

METHOD FOR STARTING CASTING IN TWIN ROLL TYPE CONTINUOUS CASTING MACHINE

Patent Number: JP1133644
Publication date: 1989-05-25
Inventor(s): NOMURA AKIHIRO; others: 03
Applicant(s): ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND CO LTD
Requested Patent: ☐ JP1133644
Application Number: JP19870293343 19871120
Priority Number(s):
IPC Classification: B22D11/06
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To stabilize molten steel flow at early stage and to prevent the development of uneven solidification by widely opening roll gap at the time of starting pouring the molten steel, reducing the roll gap after stabilizing the molten steel flow flowed down and regulating the roll gap in accordance with rising of the molten steel surface.

CONSTITUTION: The flowing rate is adjusted so that the molten steel quantity supplied into the gap between the cooling rolls 1 from a tundish 4 comes to more than the molten steel flowing quantity flowed downward from the roll gap 6. At the same time of starting to form the molten steel pool 3 at the gap between the cooling rolls 1, the molten steel 5 flowed down from the roll gap 6 forms continuous film-state to the longitudinal direction of the cooling roll 1 and the molten steel 5 flow is stabilized. By reducing the roll gap 6, the surface of the molten steel pool 3 formed at upper part of both cooling rolls 1 is raised and also the roll gap 6 is opened and when the molten steel surface 8 reaches to the prescribed height, the roll gap 6 is adjusted to stationary state. By this method, the molten steel flow is stabilized at the early stage of starting the pouring and the development of the uneven solidification in the cast slab can be prevented.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑫ 公開特許公報(A)

平1-133644

⑬ Int.Cl.⁴

B 22 D 11/06

識別記号

3 3 0

庁内整理番号

B-6735-4E

⑭ 公開 平成1年(1989)5月25日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 双ロール式連鋳機における鋳造開始方法

⑯ 特 願 昭62-293343

⑰ 出 願 昭62(1987)11月20日

⑱ 発 明 者 野 村 昭 博 神奈川県横浜市磯子区新中原町1番地 石川島播磨重工業株式会社技術研究所内

⑲ 発 明 者 平 田 淳 神奈川県横浜市磯子区新中原町1番地 石川島播磨重工業株式会社技術研究所内

⑳ 発 明 者 松 井 邦 雄 神奈川県横浜市磯子区新中原町1番地 石川島播磨重工業株式会社技術研究所内

㉑ 発 明 者 深 瀬 久 彦 神奈川県横浜市磯子区新中原町1番地 石川島播磨重工業株式会社技術研究所内

㉒ 出 願 人 石川島播磨重工業株式会社 東京都千代田区大手町2丁目2番1号

㉓ 代 理 人 弁理士 山田 恒光 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

双ロール式連鋳機における鋳造開始方法

2. 特許請求の範囲

- 1) 並設した冷却ロールと該冷却ロールの両端面に設けたサイド堰によってタンディッシュからの溶鋼を受ける溶湯プールを形成するようにした双ロール式連鋳機において、注湯開始時に前記冷却ロール相互間のロールギャップを大きく開けて溶鋼をタンディッシュから冷却ロール間に供給し、前記ロールギャップから流下する溶鋼流が安定した後、前記ロールギャップを狭めて溶湯プールを形成せしめ、該溶湯プールの湯面の上昇に応じて徐々にロールギャップを開けて、湯面が所期の高さに達したときに定常のロールギャップとすることを特徴とする双ロール式連鋳機における鋳造開始方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は双ロール式連鋳機における鋳造開始方法に関するものである。

〔従来の技術〕

双ロール式連鋳機は、第4図に示すように、互いに平行に適宜間隔をおいて回転する2本の冷却ロール1を設け、該冷却ロール1の両端面にサイド堰2を設けて溶湯プール3を形成し、該溶湯プール3の上方に設けたタンディッシュ4から溶湯プール3に溶鋼5を注湯し、該溶鋼5を図の矢印方向へ回転している冷却ロール1で冷却しながら凝固殻11を形成させ、該凝固殻11を冷却ロール1間のロールギャップ6から連続的に引き抜き、鋳片7を鋳造するものである。

従来、上記双ロール式連鋳機においては、溶湯プール3を早期に形成せしめるために、第5図に示すように冷却ロール1間のロールギャップ6を定常時よりも狭めて、鋳造を開始している。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、上記方法においては、注湯開

始時に溶鋼の流れが安定しないために鋳片の幅方向に、第5図に示すように未凝固の部分9と凝固が完了した部分10が混在する極端な凝固むらが発生し、安定鋳造に至らない場合があるなどの問題がある。

本発明は上述の実情に鑑み、注湯開始の早期に溶鋼流を安定させ鋳片の凝固むらの発生を防止し、連続鋳造の安定を図るためになしたものである。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は、並設した冷却ロールと該冷却ロールの両端面に設けたサイド堰とによってタンディッシュからの溶鋼を受ける溶湯プールを形成するようにした双ロール式連鋳機において、注湯開始時に前記冷却ロール相互間のロールギャップを大きく開けて溶鋼をタンディッシュから冷却ロール間に供給し、前記ロールギャップから流下する溶鋼流が安定した後、前記ロールギャップを狭めて溶湯プールを形成せしめ、該溶湯プールの湯面の上昇に応じて徐々にロールギ

ャップを開けて、湯面が所期の高さに達したときに定常のロールギャップとする双ロール式連鋳機の鋳造開始方法としている。

〔作 用〕

従って、本発明では、ロールギャップの調整によって注湯開始の早期に溶鋼流を安定させ得るので、鋳片の凝固むらの発生を防止できる。

〔実 施 例〕

以下、本発明の実施例を添付図面を参照しつつ説明する。

第1図ないし第3図は、本発明の一実施例であり、1は互いに平行に適宜間隔をおいて回転する2本の冷却ロール、2は該冷却ロール1の両端面に設けたサイド堰、3は溶湯プールであり、タンディッシュ4から溶鋼5の注湯を開始する際に、第1図に示すように、2本の冷却ロール1相互間のロールギャップ6を大きく開けておく。

一方、タンディッシュ4の溶鋼供給用の孔12は、冷却ロール1長手方向へ所要の間隔で複数

個設けられているため、注湯開始時にはタンディッシュ4から冷却ロール間に供給された溶鋼5はロールギャップ6を通り、冷却ロール1長手方向に対して断続した状態で下方へ流下する。しかし、タンディッシュ4から冷却ロール1間へ供給される溶鋼量をロールギャップ6から下方へ流下する溶鋼流量よりも多くなるよう、流量を調整しておくことにより、冷却ロール1間には溶湯プール3が形成され始めると共にロールギャップ6から流下する溶鋼5が冷却ロール1長手方向に対して連続した膜状になり、注湯された溶鋼5の流れが安定してくる。而して、注湯された溶鋼5の流れが安定してから、第2図に示すように、前記ロールギャップ6を狭めて冷却ロール1相互間の上部に形成される溶湯プール3の湯面を上昇させると共に、該溶湯プール3の湯面8の上昇に応じて徐々にロールギャップ6を開けて、湯面8が所期の高さに達したときに、第3図に示すように、定常のロールギャップ6に調整する。

上記によれば、注湯開始時の早期に溶鋼の流れを安定させることができるので、鋳片の凝固むらの発生を未然に防止し得る。

なお、本発明は前述の実施例にのみ限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々の変更を加え得ることは勿論である。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明の双ロール式連鋳機の鋳造開始方法によれば、スムーズな鋳造開始が図れ、速やかに安定した連続地鋳造を開始することができるなど種々の優れた効果を奏し得る。

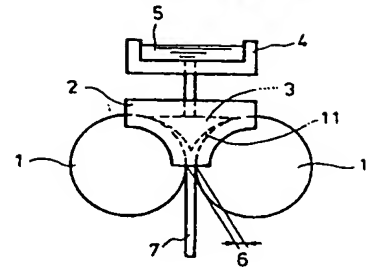
4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第3図は本発明の双ロール式連鋳機における鋳造開始方法の一実施例の説明図を示し、第1図は注湯開始時の冷却ロールの状態説明図、第2図は溶湯プールを形成せしめた冷却ロールの状態説明図、第3図は定常のロールギャップに調整された冷却ロールの状態説明

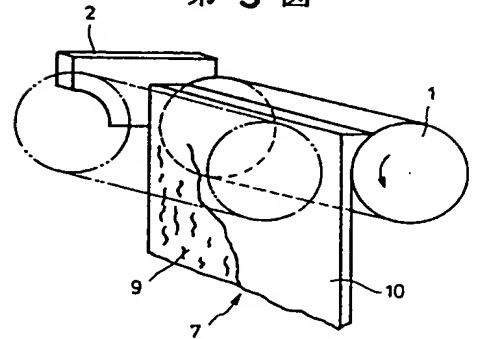
図、第4図は従来の双ロール式連鑄機の鑄造開始時の冷却ロールの状態説明図、第5図は従来の双ロール式連鑄機の鑄造開始時の問題点を説明するための斜視図である。

図中、1 は冷却ロール、2 はサイド堰、3 は溶湯プール、4 はタンディッシュ、5 は溶鋼、6 はロールギャップを示す。

第 4 図



第 5 図



特 許 出 願 人

石川島播磨重工業株式会社

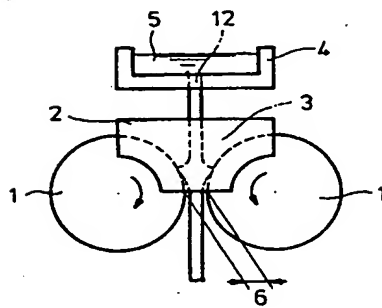
特許出願人代理人

山 田 恒 光

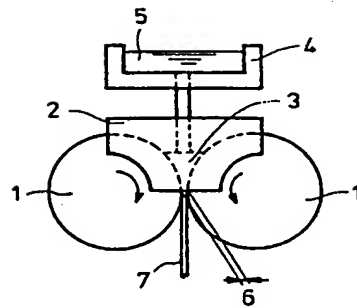
特許出願人代理人

大 塚 誠 一

第 1 図



第 2 図



第 3 図

